



①9 **BUNDESREPUBLIK**
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 41 28 705 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 60 S 1/34

⑳ Aktenzeichen: P 41 28 705.3
㉔ Anmeldetag: 29. 8. 91
㉔ Offenlegungstag: 9. 4. 92

DE 41 28 705 A 1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
04.10.90 HU 6332

⑦1 Anmelder:
Bakony Fém- és Elektromoskészülék Művek,
Veszprém, HU

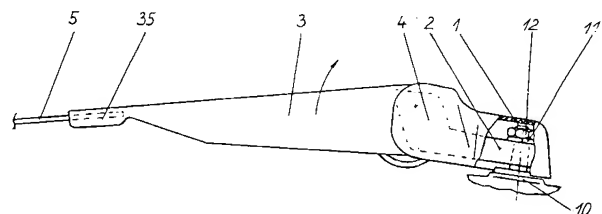
⑦4 Vertreter:
Richter, J., Dipl.-Ing., 1000 Berlin; Gerbaulet, H.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 2000 Hamburg

⑦2 Erfinder:
Kovacs, Barna, Dipl.-Ing., Veszprém, HU

⑤4 **Wischarm für Scheibenwischer von Kraftfahrzeugen**

⑤7 Ein Wischarm für Scheibenwischer von Kraftfahrzeugen, der eine aus dem Wagenkasten ausgeführte Abtriebswelle (1) eines an sich bekannten Scheibenwischer-Getriebes mit einem Wischerblatt bzw. einem Wischerblatt-Tragbügel verbindet, enthält einen an der Abtriebswelle (1) drehfest befestigbaren Anschlußkopf (2), einen um einen an beiden Enden vernieteten, in einer Lagerbuchse gelagerten Gelenkbolzen beschränkt verschwenkbar angelenkten Armträger (3), einen am freien Ende des Armträgers (3) befestigten Blattarm (5), eine den Anschlußkopf (2) abdeckende, zum freien Zugang zu einer die drehfeste Verbindung zwischen der Abtriebswelle (1) und dem Anschlußkopf (2) zusätzlich sichernden Befestigungsmutter (12) aufklappbar ausgebildete, aus Kunststoff bestehende Abdeckkappe (4), sowie ein den Anschlußkopf (2) mit dem Armträger (3) verbindendes vorgespanntes Federelement.

Erfindungsgemäß ist die Abdeckkappe (4) als ein am Anschlußkopf (2) lösbar und zwischen zwei vorgeschriebenen Endlagen schwenkbar angeordnetes, sich zumindest in ihrer einen, dem Anschlußkopf (2) zugeklappten Betriebsendlage am letzteren selbsthaltendes, die beiden vernieteten Enden des Gelenkbolzens verdeckendes, zumindest teilweise doppelwandiges Kunststoff-Formteil mit durchbruchfreien, durchgehend stetigen Wänden und mit zwischen dem Anschlußkopf (2) und dem Armträger (3) eine unmittelbare metallische Berührung verhindernden, zwischen diesen abstandhaltenden Innenwandungen ausgebildet ist, und im Inneren der ...



DE 41 28 705 A 1

Die Erfindung betrifft einen Wischarm für Scheibenwischer von Kraftfahrzeugen, der eine aus dem Wagenkasten ausgeführte Abtriebswelle eines an sich bekannten Scheibenwischer-Getriebes mit einem Wischerblatt bzw. einem Wischerblatt-Tragbügel verbindet, und einen an der Abtriebswelle drehfest befestigbaren Anschlußkopf, einen um einen auf die Abtriebswelle im wesentlichen senkrechten, an beiden Enden vernieteten, in einer in den Anschlußkopf eingepreßten Lagerbuchse gelagerten Gelenkbolzen beschränkt verschwenkbar angelenkten Armträger, einen am freien Ende des Armträgers als dessen Verlängerung befestigten Blattarm, eine den Anschlußkopf abdeckende, zum freien Zugang zu einer die drehfeste Verbindung zwischen der Abtriebswelle und dem Anschlußkopf zusätzlich sichernden Befestigungsmutter aufklappbar ausgebildete, aus Kunststoff bestehende Abdeckkappe, sowie ein den Anschlußkopf mit dem Armträger verbindendes vorge-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45
 50
 55
 60
 65

spanntes Federelement enthält.
 Der im obigen beschriebene Aufbau von Wischarmen wird neuerdings für Kraftfahrzeug-Scheibenwischer in stets allgemein werdendem Umfang verwendet. Es verursacht jedoch Probleme dabei, daß infolge der Tendenz, zwecks Kostensenkung anstelle der früher benutzten korrosionsbeständigen Materialien sich immer mehr nur gegen Korrosion lediglich oberflächenbeschichtete billige Kohlenstoffstähle als Material zu bedienen, die Gefahr einer frühzeitigen Beschädigung dieser Oberflächenbeschichtung bereits bei der Montage und auch während des Betriebes der Wischvorrichtungen vorliegt, wodurch sich die Korrosionsbeständigkeit der einzelnen Bestandteile derartiger Vorrichtungen auf unerwünschte Weise verringern kann. Die nahezu allgemeine Verbreitung der Verwendung einer meist schwarzen Oberflächenbeschichtung wurde neben der Notwendigkeit des Korrosionsschutzes auch durch die Forderung nach der Blendungsfreiheit beschleunigt. Eine bekannte und wirksame Maßnahme der Vorbeugung einer vorzeitigen Beschädigung, insbesondere Abschälung der aufgetragenen Oberflächenbeschichtung liegt darin, daß eine unmittelbare metallische Berührung zwischen der gefährdeten Oberflächenbereichen des Anschlußkopfes und des Wischarmes in der Vorrichtung bereits von der Konstruktion her — allgemein durch Verwendung von aus Kunststoffmaterial bestehenden Distanzelementen — verhindert wird.

Es sind die verschiedensten Ausführungen von aus Kunststoff bestehenden Abdeckkappen zur Abdeckung der Befestigungsmutter der drehfesten, drehmomentübertragenden Verbindung zwischen Abtriebswellenstumpf und Anschlußkopf des Wischarmes bekannt geworden. Derartigen Abdeckkappen gegenüber bestehen u. a. die Forderungen, daß sie die Möglichkeit der Schwenkbewegung, d. h. des Abhebens des Wischarmes (und damit des Wischerblattes) von der Scheibe, insbesondere Windschutzscheibe nicht beeinträchtigen, gleichzeitig jedoch einen freien und möglichst bequemen Zugang zur Befestigungsmutter der Wellenstumpfverbindung durch ihre abnehmbare oder aufklappbare konstruktive Ausbildung ermöglichen.

Aus der DE-OS 33 12 011 ist eine Abdeckkappenausführung bekannt, bei der die Abdeckkappe um einen den Armträger im Anschlußkopf lagernden Gelenkbolzen schwenkbar gelagert, und somit zwischen zwei bestimmten Endstellungen verdrehbar ausgebildet ist. Ein Mangel dieser bekannten Ausführung zeigt sich jedoch

darin, daß die vernieteten Enden, d. h. die Nietköpfe des Gelenkbolzens hierbei beiderseits unverdeckt, freiliegend sind. Aus diesem Grunde muß der Gelenkbolzen vorzugsweise aus einem korrosionsbeständigen Material hergestellt sein, und die Gefahr einer Beschädigung der zum Korrosionsschutz dienenden Oberflächenbeschichtung des Armträgers liegt bereits bei der werkmäßigen Montage der Vorrichtung, insbesondere beim Vernieten der Gelenkbolzenenden ständig vor. Darüber hinaus mangelt diese bekannte Lösung auch an jeglicher Maßnahme zur Verhinderung einer unmittelbaren metallischen Berührung zwischen Anschlußkopf und Armträger, und durch die frei sichtbaren Nietköpfe des Gelenkbolzens ist auch das ästhetische Aussehen der Wischvorrichtung beeinträchtigt.

Eine weitere, ebenfalls schwenkbare Abdeckkappenausführung ist aus der DE-OS 37 09 994 bekannt geworden. Hierbei bestehen mit Ausnahme der Feder sämtliche Bestandteile des Wischarmes aus Kunststoffmaterial, so daß hier die allgemein störenden Korrosionsprobleme nicht vorhanden sind. Diese bekannte Lösung hat jedoch — wahrscheinlich wegen des Fehlens von geeigneten Kunststoffen, die eine für die gesamte Lebensdauer der Vorrichtung eine hinreichende und gleichbleibende mechanische Festigkeit gewährleisten würden — in der Praxis keine Verbreitung gefunden.

In einer weiteren Gruppe von bekannten verschwenkbaren, aus Kunststoff geformten Abdeckkappen ist zur schwenkbaren Lagerung der Abdeckkappe eine zusätzliche, zur Mittelachse des Gelenkbolzens mit Abstand parallele Achse vorgesehen. Ein kennzeichnendes Beispiel hierfür ist in der DE-PS 26 37 126 beschrieben. Derartige Ausführungen sind jedoch wegen ihrer ungünstigen kinematischen Eigenschaften, sowie ihrer Aufwendigkeit nachteilig. Eine Ausführungsvariante dieser Gruppe von Lösungen, bei welcher die Abdeckkappe auch die vernieteten Enden des durch den Anschlußkopf hindurchgehenden, den Armträger lagernden Gelenkbolzens verdeckt, und sich in ihrer auf den Anschlußkopf zugeklappten Betriebsendlage durch Formschluß am Anschlußkopf selbsthaltend, und gleichzeitig mit einem gebogenen Fortsatz eines Stegteiles eines im Querschnitt im wesentlichen U-förmigen Armträgers zusammenwirkend ausgebildet ist, ist aus der unter Nr. 24 88 842 veröffentlichten französischen Patentanmeldung Nr. 81 16 077 bekannt geworden. Ein wesentliches Merkmal dieser Kappenausführung liegt jedoch darin, daß sie lediglich eine ästhetische Funktion, nämlich diejenige der Abdeckung der Verbindung zwischen Abtriebswellenstumpf und Anschlußkopf mittels einer Befestigungsmutter erfüllt.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt darin, einen Wischarm für Scheibenwischer von Kraftfahrzeugen zu schaffen, der frei von den erwähnten Nachteilen der bekannten Wischarmausführungen ist, und zugleich auch die erwünschte Abstandhaltung zwischen sich einander gegenüber relativ bewegenden metallischen bzw. oberflächenbeschichteten Flächenbereichen, sowie die vollständige Abdeckung der vernieteten Gelenkbolzenenden gewährleistet. Darüber hinaus soll ein Wischarm geschaffen werden, dessen Abdeckkappe verschwenkbar, sich in ihrer den Anschlußkopf abdeckenden Betriebsgrundstellung am Anschlußkopf lösbar selbsthaltend, und dabei in einem Maße aufklappbar ist, daß auch in einem von der (Windschutz-)Scheibe abgehobenen Zustand des Wischarmes noch hinreichend bequeme Zugänglichkeit zur Anbringung bzw. Befestigung des Anschlußkopfes des montierten Wischarmes am aus

dem Wagenkasten gedichtet ausgeführten Abtriebswellenstumpf des Scheibenwischer-Getriebes mittels einer Befestigungsmutter gesichert ist.

Die gestellte Aufgabe ist bei einem Wischarm der eingangs beschriebenen Gattung erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Abdeckkappe als ein am Anschlußkopf lösbar und zwischen zwei vorgeschriebenen Endlagen schwenkbar angeordnetes, sich zumindest in ihrer einen, dem Anschlußkopf zugeklappten Betriebsendlage am letzteren selbsthaltendes, die beiden vernieteten Enden des Gelenkbolzens verdeckendes, zumindest teilweise doppelwandiges Kunststoff-Formteil mit durchbruchfreien, durchgehend stetigen Wänden und mit zwischen dem Anschlußkopf und dem Armträger eine unmittelbare metallische Berührung verhindernden, zwischen diesen abstandhaltenden Innenwandungen ausgebildet ist, und im Inneren der Abdeckkappe sich mit zweckdienlich gestalteten Flächenbereichen des Anschlußkopfes form- und/oder kraftschlüssig schließende, die schwenkbare Lagerung und die selbsthaltende, jedoch lösbare Verbindung der Abdeckkappe am Anschlußkopf bewirkende Flächenteile angeformt sind. Es haben sich Ausführungen des erfindungsgemäßen Wischarmes für insbesondere vorteilhaft erwiesen, in welchen an den Innenwandungen der Abdeckkappe als im wesentlichen halbkreisförmige Wandbereiche von erhöhter Wandstärke ausgebildete Halbschalen zur beschränkt schwenkbaren Lagerung der Abdeckkappe um beiderseits aus dem Anschlußkopf herausragende Buchsenenden der Lagerbuchse angeformt, und in Seitenflächen des Anschlußkopfes einseitig offene Eintiefungen zur Aufnahme der Halbschalen ausgebildet sind. Die Eintiefungen sind nach der Abtriebswelle hin offen, während die halbkreisförmigen, verstärkten Halbschalen die Buchsenenden im montierten Zustand der Kappe von unten, von der offenen Unterseite der Kappe her herumnehmen. Aus dieser Ausgestaltung ergibt sich, daß die Abdeckkappe in ihrer aufgeklappten, im wesentlichen senkrecht stehenden Lage gedreht auf die Buchsenenden aufgesteckt werden kann, und bei ihrer Verdrehung in Richtung ihrer auf den Anschlußkopf zugeklappten Endlage eine formschlüssige Verbindung zwischen den Buchsenenden und den halbkreisförmigen Halbschalen entsteht. Gleichzeitig gelangen bzw. dringen die Innenwandungen als abstandhaltende Distanzelemente zwischen die mit Wandbohrungen versehenen Seitenwände und die Stirnflächen der Lagerbuchse ein, wodurch mit Sicherheit verhindert bzw. ausgeschlossen ist, daß eine unmittelbare metallische Berührung zwischen diesen Stirnflächen und den gegebenenfalls mit einer Oberflächenschicht versehenen Flächenbereichen des Armträgers zustande kommt.

Durch die stetigen, durchbruchfreien Wände der Abdeckkappe sind die vernieteten Enden, d. h. die Nietköpfe des Gelenkbolzens vollständig verdeckt, so daß keine gesonderten Maßnahmen zwecks ihres Korrosionsschutzes erforderlich sind, wobei auch das ästhetische Aussehen des Wischarmes äußerst günstig ist. In den Innenflächen der Wände der Abdeckkappe können von unten her offene nutartige Aussparungen zur Aufnahme der Nietköpfe des beiderseits vernieteten Gelenkbolzens vorgesehen sein.

Um eine eindeutig definierte Endlage der Abdeckkappe in ihrer den Anschlußkopf bedeckenden, praktisch betriebsmäßigen Endstellung, die die Abdeckkappe auch während des Abhebens des Wischerblattes von der Scheibe zwecks z. B. Reinigung der letzteren stets beibehält, zu gewährleisten, besteht der Anschlußkopf

des Wischarmes in vorteilhaften Weiterbildungen der Erfindung aus einem zur drehfesten Verbindung des letzteren mit der Abtriebswelle des Scheibenwischer-Getriebes mit einer vorzugsweise konischen Nabenbohrung versehenen Befestigungsbereich und einem die Lagerbuchse halternden, in seiner Mitte mit einem in Längsrichtung ausgesparten Schlitz versehenen Gelenkbereich, wobei sich der Gelenkbereich an den Befestigungsbereich in am Mantel des Anschlußkopfes beiderseits angeformten, zur Nabenbohrung im wesentlichen parallel verlaufenden ausgeprägten Schultern anschließt, und im Inneren der Abdeckkappe mit diesen Schultern durch eine bei Verschwenkung der Abdeckkappe zwischen ihren Endlagen eintretende elastische Verformung der Kappenwände mit Schnappschluß zusammenwirkende, einerseits die form- und/oder kraftschlüssige Selbsthaltung der Abdeckkappe am Anschlußkopf ergebende, zugleich jedoch auch als Verbindungsbereiche zwischen den Innenwandungen und den Seitenwänden der Abdeckkappe dienende Rippen vorhanden sind.

Bei vorteilhaften Ausführungen ist der Befestigungsbereich des Anschlußkopfes mit einer sich nach oben hin verjüngenden leicht konischen Mantelfläche ausgebildet, und in einem vorderen oberen Bereich der Mantelfläche ist er mit einem angeformten Gußauge versehen, während in der Abdeckkappe ein in der sich am Anschlußkopf selbsthaltenden Betriebsendlage der Kappe an diesem Gußauge anliegender Anschlag angeformt ist.

Entsprechend der ziemlich komplexen, vielseitigen Aufgabenstellung ist es beim erfindungsgemäßen Wischarm möglich, die Abdeckkappe auch im Zustand des Wischarmes, wo er bzw. das Wischerblatt von der Scheibe abgehoben ist, aus ihrer sich am Anschlußkopf selbsthaltenden Betriebsendlage in die andere, den freien Zugang zur Befestigungsmutter ermöglichende Endlage zu verschwenken. Hierzu haben sich vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung insbesondere für vorteilhaft bewährt, bei welchen ein sich in Richtung seines mit dem Blattarm verbundenen Endteiles hin verjüngender Armträger aus Blechmaterial im Querschnitt im wesentlichen U-förmig mit einem zwischen Seitenwänden verlaufenden Stegteil ausgebildet ist, und an dem dem Anschlußkopf zugeordneten Endbereich des Armträgers die Seitenwände mit den Gelenkbolzen aufnehmenden Wandbohrungen, das Stegteil hingegen mit einem den Anschlußkopf teilweise übergreifenden gebogenen Fortsatz versehen sind, und zwischen diesem Fortsatz und den Seitenwänden Ausschnitte zur Aufnahme der zwischen Anschlußkopf und Armträger abstandhaltenden Innenwandungen der Abdeckkappe in der aufgeklappten Endlage der letzteren vorhanden sind.

Hinsichtlich Herstellungstechnologie, der hierzu notwendigen Werkzeuge, sowie der Herstellungskosten hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, falls beim erfindungsgemäßen Wischarm der Anschlußkopf vorzugsweise als Präzisionsgußteil aus einer Aluminium-Bronze-Legierung, die Lagerbuchse aus einer Lagermetall-Legierung von guten Gleiteigenschaften, und der Armträger und der Blattarm aus zum Korrosionsschutz oberflächenbeschichtetem Kohlenstoffstahlblech hergestellt sind, und das Federelement eine mit Abstand gewickelte, vollflächig oberflächenbehandelte Zugfeder ist.

Der erfindungsgemäße Wischarm vereint in sich sämtliche Vorteile der bekannten modernen Konstruk-

tionsausführungen, wobei sich dank der Erfindung auch weitere bedeutende zusätzliche Vorteile in der einfachen Aufsetzbarkeit, der Selbsthaltung und der Führung der Abdeckkappe, sowie in weiteren überlagerten Funktionseigenschaften zeigen. Als konkrete Vorteile können erwähnt werden, daß eine unmittelbare Gleitberührung von Metalloberflächen völlig ausgeschlossen ist, wodurch die Möglichkeit besteht, billige Kohlenstoffstahlwerkstoffe zu verwenden, da durch die Oberflächenbeschichtung auch die sich relativ zueinander bewegenden Flächenbereiche hinreichend und dauerhaft gegen Korrosion geschützt sind. Es ist ferner möglich, als Lagerbuchse zur Lagerung des Gelenkbolzens ein gesintertes Bauteil zu verwenden, wodurch die immer stärker vorgeschriebene Forderung nach einer verminderten Hystorese erfüllt werden kann. Die Nietköpfe, d. h. die vernieteten Enden des Gelenkbolzens brauchen auch nicht mehr schwarz gefärbt werden, da sie durch die Abdeckkappe völlig gedeckt sind. Die aus Kunststoff bestehende Abdeckkappe ist schließlich mit dem Anschlußkopf in einer Weise verbunden, daß sie mit diesem insbesondere in ihrer betriebsmäßigen, auf den Anschlußkopf zugeklappten Endlage nahezu eine integrierte Baueinheit bildet, wobei sie aber bis zu einem Masse aufklappbar ist, daß auch in von der Scheibe abgehobenem Zustand des Wischarmes hinreichend Raum für den An- und/oder Abbau des Wischarmes an die bzw. von der Abtriebswelle vorhanden ist.

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel mit Bezugnahme auf die Zeichnungsfiguren der beiliegenden Zeichnung ausführlich beschrieben. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 eine teilweise aus- und abgebrochene Ansicht eines erfindungsgemäßen Wischarmes,

Fig. 2 ein Schnittbild eines Teiles des Wischarmes, wo die Abdeckkappe während des Aufsetzvorganges gezeigt ist,

Fig. 3 ein analoges Schnittbild wie **Fig. 2**, wo sich jedoch die Abdeckkappe in ihrer aufgeklappten Endlage befindet,

Fig. 4 eine von unten gesehene Ansicht des Anschlußkopfes, teilweise im Schnitt,

Fig. 5 eine Seitenansicht des Anschlußkopfes,

Fig. 6 eine Draufsicht des Anschlußkopfes,

Fig. 7 eine aus Richtung seines Befestigungsbereiches gesehene Stirnansicht des Anschlußkopfes,

Fig. 8 einen Schnitt durch den Anschlußkopf entlang einer Ebene VIII-VIII gemäß **Fig. 6**,

Fig. 9 einen Schnitt des Anschlußkopfes entlang Ebene IX-IX nach **Fig. 5**,

Fig. 10 eine Seitenansicht eines montierten, mit eingepreßter Lagerbuchse und mit einem federhalternden Stift versehenen Anschlußkopfes,

Fig. 11 einen Schnitt durch den Anschlußkopf entlang einer Ebene XI-XI nach **Fig. 10**,

Fig. 12 ein entlang eines in **Fig. 13** eingezeichneten Ebenenzuges XII-XII geschnittenes Bild des Armträgers des Wischarmes,

Fig. 13 eine Draufsicht des Armträgers,

Fig. 14 einen Schnitt durch den Armträger entlang der Ebene XIV-XIV nach **Fig. 12**,

Fig. 15 eine Seitenansicht der als Kunststoffteil ausgebildeten Abdeckkappe des erfindungsgemäßen Wischarmes,

Fig. 16 eine Draufsicht der Abdeckkappe,

Fig. 17 eine Stirnansicht der Abdeckkappe,

Fig. 18 eine Unteransicht der Abdeckkappe,

Fig. 19 einen Schnitt durch die Abdeckkappe entlang

einer Ebene XIX-XIX, die in **Fig. 16** gezeigt ist,

Fig. 20 einen Schnitt durch die Abdeckkappe entlang einer Ebene XX-XX nach **Fig. 18**,

Fig. 21 ein entlang einer auf die Längsrichtung der Kappe senkrecht verlaufenden Ebene geschnittenes Schnittbild der Abdeckkappe, und

Fig. 22 einen Schnitt durch die Abdeckkappe entlang einer Ebene XXII-XXII nach **Fig. 15**.

Fig. 1 der beiliegenden Zeichnung zeigt deutlich, daß ein erfindungsgemäßer Wischarm, der eine aus dem Wagenkasten ausgeführte Abtriebswelle 1 eines an sich bekannten Scheibenwischer-Getriebes mit einem Wischerblatt bzw. einem Wischerblatt-Tragbügel verbindet, bei einer bevorzugten, lediglich beispielshalber dargestellten Ausführung der Erfindung als miteinander zweckdienlich verbundene Bestandteile einen an der Abtriebswelle 1 drehfest befestigbaren Anschlußkopf 2, einen um einen auf die Abtriebswelle 1 im wesentlichen senkrechten, an beiden Enden vernieteten, in einer in den Anschlußkopf 2 eingepreßten Lagerbuchse 22 gelagerten Gelenkbolzen 36 beschränkt verschwenkbar angelenkten Armträger 3, einen am freien Ende des Armträgers 3 als dessen Verlängerung befestigten Blattarm 5, eine den Anschlußkopf 2 abdeckende, zum freien Zugang zu einer die drehfeste Verbindung zwischen der Abtriebswelle 1 und dem Anschlußkopf 2 zusätzlich sichernden Befestigungsmutter 12 aufklappbar ausgebildete, aus Kunststoff bestehende Abdeckkappe 4, sowie ein hinsichtlich der Erfindung nicht wesentliches und daher auch in der Zeichnung nicht näher dargestelltes, den Anschlußkopf 2 mit dem Armträger 3 verbindendes vorgespanntes Federelement enthält.

Die als Kunststoff-Formteil ausgebildete Abdeckkappe 4 ist erfindungsgemäß so geformt, daß sie zwecks Montage auf die in **Fig. 2** gezeigte Weise auf den Anschlußkopf 2 von der Seite her aufgesetzt, und nach erfolgter Aufsetzung durch eine in **Fig. 3** mit einem Pfeil angedeutete Verdrehung von um etwa 90° in seine die Verbindungsstelle der ausgeführten Abtriebswelle 1 mit dem Anschlußkopf 2 mitsamt der Befestigungsmutter 12 abdeckende Betriebsendlage verschwenkt werden kann. In dieser Endlage steht die Abdeckkappe 4 mit dem Anschlußkopf 2 in einer zwar lösbaren, durch kombinierten Form- und Kraftschluß jedoch selbsthaltenden Verbindung, was den nachstehend noch ausführlich zu beschreibenden Merkmalen der vorliegenden Erfindung zu verdanken ist **Fig. 4** bis **9** zeigen verschiedene Ansichten und Schnittdarstellungen des Anschlußkopfes 2 des erfindungsgemäßen Wischarmes. Man sieht dabei deutlich, daß der Anschlußkopf 2 aus einem zur drehfesten Verbindung des letzteren mit der Abtriebswelle 1 des Scheibenwischer-Getriebes mit einer konischen Nabenbohrung 200 versehenen Befestigungsbereich 20, und einem eine Lagerbuchse 22 (**Fig. 10** und **11**) halternden, in seiner Mitte mit einem in Längsrichtung ausgesparten Schlitz 217 versehenen Gelenkbereich 21 besteht. Der Gelenkbereich 21 schließt sich an den Befestigungsbereich 20 in am Mantel des Anschlußkopfes 2 beiderseits angeformten, zur Nabenbohrung 200 im wesentlichen parallel verlaufenden ausgeprägten Schultern 202, 203 an. In Seitenflächen 211, 212 des Anschlußkopfes 2 sind einseitig offene Eintiefungen 213, 214 ausgebildet. Der Befestigungsbereich 20 des Anschlußkopfes 12 ist mit einer sich nach oben hin verjüngenden leicht konischen Mantelfläche ausgebildet, und er ist weiteres in einem vorderen oberen Bereich der Mantelfläche mit einem angeformten Gußauge 201 versehen.

In **Fig. 12** bis **14** sind verschiedene Ansichten und

Schnitte des Armträgers 3 des als Ausführungsbeispiel auch zeichnerisch dargestellten erfindungsgemäßen Wischarmes gezeigt. Es ist deutlich veranschaulicht, daß der sich in Richtung seines mit dem Blattarm 5 (Fig. 1) verbundenen Endteiles 35 hin verjüngender Armträger 3 aus Blechmaterial im Querschnitt im wesentlichen U-förmig mit einem zwischen Seitenwänden 31, 32 verlaufenden Stegteil 30 ausgebildet ist. Er besteht aus einem gewöhnlichen Kohlenstoffstahlblech und ist gegen Korrosion mit einer schwarzen Oberflächenbeschichtung versehen. An seinem dem Anschlußkopf 2 zugeordneten Endbereich sind die Seitenwände 31, 32 mit den Gelenkbolzen 36 aufnehmenden Wandbohrungen 310, 320, das Stegteil 30 hingegen mit einem den Anschlußkopf 2 teilweise übergreifenden gebogenen Fortsatz 300 versehen. Zwischen diesem Fortsatz 300 und den Seitenwänden 31, 32 sind Ausschnitte 33, 34 vorhanden.

Fig. 15 bis 22 zeigen Ansichten und Schnittdarstellungen der Abdeckkappe 4 des als Ausführungsbeispiel gewählten erfindungsgemäßen Wischarmes. Gemäß den wesentlichen Erfindungsmerkmalen ist die Abdeckkappe 4 als ein am Anschlußkopf 2 lösbar und zwischen zwei vorgeschriebenen Endlagen schwenkbar angeordnetes, sich zumindest in ihrer einen, dem Anschlußkopf 2 zugeklappten Betriebsendlage am letzteren selbsthaltendes, die beiden vernieteten Enden des Gelenkbolzens 36 (Fig. 1) verdeckendes, zumindest teilweise doppelwandiges Kunststoff-Formteil mit durchbruchfreien, durchgehend stetigen Wänden 41, 42 und mit zwischen dem Anschlußkopf 2 und dem Armträger 3 eine unmittelbare metallische Berührung verhindernden, zwischen diesen abstandhaltenden Innenwandungen 43, 44 ausgebildet. Im Inneren der Abdeckkappe 4 sind sich mit zweckdienlich gestalteten Flächenbereichen des montierten Anschlußkopfes 2 (Fig. 10 und 11) form- und/oder kraftschlüssig schließende, die schwenkbare Lagerung und die selbsthaltende, jedoch lösbare Verbindung der Abdeckkappe 4 am Anschlußkopf 2 bewirkende Flächenteile angeformt. An den Innenwandungen 43, 44 der Abdeckkappe 4 sind als im wesentlichen halbkreisförmige Wandbereiche von erhöhter Wandstärke ausgebildete Halbschalen 430, 440 zur beschränkt schwenkbaren Lagerung der Abdeckkappe 4 um beiderseits aus dem Anschlußkopf 2 herausragende Buchsenenden 221, 222 der Lagerbuchse 22 angeformt. In den Seitenflächen 211, 212 des Anschlußkopfes 2 sind einseitig offene Eintiefungen 213, 214 zur Aufnahme der Halbschalen 430, 440 ausgebildet. Im Inneren der Abdeckkappe 4 sind ferner mit den Schultern 202, 203 des Befestigungsbereiches 20 des Anschlußkopfes 2 durch eine bei Verschwenkung der Abdeckkappe 4 zwischen ihren Endlagen eintretende elastische Verformung von insbesondere der Kappenwände 41, 42 mit Schnappschluß zusammenwirkende, einerseits die form- und/oder kraftschlüssige Selbsthaltung der Abdeckkappe 4 am Anschlußkopf 2 ergebende, zugleich jedoch auch als Verbindungsbereiche zwischen den Innenwandungen 43, 44 und den Wänden 41, 42 der Abdeckkappe 4 dienende Rippen 45, 46 vorhanden. Darüber hinaus sind in der Abdeckkappe 4 noch ein in der sich am Anschlußkopf 2 selbsthaltenden Betriebsendlage der Kappe 4 an dem Gußauge 201 des Befestigungsbereiches 20 des Anschlußkopfes 2 anliegender Anschlag 47, und in den Innenflächen der Wände 41, 42 von unten her offene nutartige Aussparungen 410, 420 zur Aufnahme der Nietköpfe des beiderseits vernieteten Gelenkbolzens 36 angeformt bzw. vorgesehen.

Beim obenbeschriebenen Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Wischarmes sind der Anschlußkopf 2 vorzugsweise als Präzisionsgußteil aus einer Aluminium-Bronze-Legierung der Bezeichnung öZn Al 4 Cu 1 gemäß ungarischer Norm MSZ 2025, die Lagerbuchse 22 aus einer Sinterbronze Lagermetall-Legierung von ausgezeichneten Gleiteigenschaften, und der Armträger 3 und der Blattarm 5 aus einem zum Korrosionsschutz oberflächenbeschichteten Kohlenstoffstahlblech der Typenbezeichnung St 04 Z 150 SC nach DIN 17 162 hergestellt. Die Abdeckkappe 4 kann vorzugsweise aus einem Thermoplast der handelsüblichen Bezeichnung Hostaform C 9021-10-1569 (schwarz, UV-stabil), als Werkstoff bestehen, wobei das Federelement vorteilhaft eine mit Abstand gewickelte, vollflächig oberflächenbehandelte Zugfeder ist.

Es ist leicht einzusehen, daß sich erfindungsgemäße Wischarme im Rahmen des durch die nachstehenden Patentansprüche definierten Schutzzumfanges außer der obigen, lediglich als Beispiel dienenden Ausführung noch in zahlreichen anderen Ausführungsvarianten und mit Beibehaltung sämtlicher aus der Erfindung resultierender Vorteile ausbilden und herstellen lassen.

25 Bezugszeichenliste

- 1 Abtriebswelle
- 10 Prägung
- 11 Unterlegscheibe
- 12 Befestigungsmutter
- 2 Anschlußkopf
- 20 Befestigungsbereich
- 200 Nabenbohrung
- 201 Gußauge
- 202, 203 Schulter
- 21 Gelenkbereich
- 211, 212 Seitenfläche
- 213, 214 Eintiefung
- 215 Buchsenbohrung
- 216 Bohrung
- 217 Schlitz
- 22 Lagerbuchse
- 221, 222 Buchsenende
- 23 Stift
- 3 Armträger
- 30 Stegteil
- 300 Fortsatz
- 31, 32 Seitenwand
- 310, 320 Wandbohrung
- 33, 34 Ausschnitt
- 35 Endteil
- 36 Gelenkbolzen
- 4 Abdeckkappe
- 41, 42 Wand
- 410, 420 Aussparung
- 43, 44 Innenwandung
- 430, 440 Halbschale
- 45, 46 Rippe
- 47 Anschlag
- 5 Blattarm

Patentansprüche

1. Wischarm für Scheibenwischer von Kraftfahrzeugen, der eine aus dem Wagenkasten ausgeführte Abtriebswelle eines an sich bekannten Scheibenwischer-Getriebes mit einem Wischerblatt bzw. einem Wischerblatt-Tragbügel verbindet, und einen

an der Abtriebswelle drehfest befestigbaren Anschlußkopf, einen um einen auf die Abtriebswelle im wesentlichen senkrechten, an beiden Enden vernieteten, in einer in den Anschlußkopf eingepreßten Lagerbuchse gelagerten Gelenkbolzen beschränkt verschwenkbar angelenkten Armträger, einen am freien Ende des Armträgers als dessen Verlängerung befestigten Blattarm, eine den Anschlußkopf abdeckende, zum freien Zugang zu einer die drehfeste Verbindung zwischen der Abtriebswelle und dem Anschlußkopf zusätzlich sichernden Befestigungsmutter aufklappbar ausgebildete, aus Kunststoff bestehende Abdeckkappe, sowie ein den Anschlußkopf mit dem Armträger verbindendes vorgespanntes Federelement enthält, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdeckkappe (4) als ein am Anschlußkopf (2) lösbar und zwischen zwei vorgeschriebenen Endlagen schwenkbar angeordnetes, sich zumindest in ihrer einen, dem Anschlußkopf (2) zugeklappten Betriebsendlage am letzteren selbsthaltendes, die beiden vernieteten Enden des Gelenkbolzens (36) verdeckendes, zumindest teilweise doppelwandiges Kunststoff-Formteil mit durchbruchfreien, durchgehend stetigen Wänden (41, 42) und mit zwischen dem Anschlußkopf (2) und dem Armträger (3) eine unmittelbare metallische Berührung verhindernden, zwischen diesen abstandhaltenden Innenwandungen (43, 44) ausgebildet ist, und im Inneren der Abdeckkappe (4) sich mit zweckdienlich gestalteten Flächenbereichen des Anschlußkopfes (2) formund/oder kraftschlüssig schließende, die schwenkbare Lagerung und die selbsthaltende, jedoch lösbare Verbindung der Abdeckkappe (4) am Anschlußkopf (2) bewirkende Flächenteile angeformt sind.

2. Wischarm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den Innenwandungen (43, 44) der Abdeckkappe (4) als im wesentlichen halbkreisförmige Wandbereiche von erhöhter Wandstärke ausgebildete Halbschalen (430, 440) zur beschränkt schwenkbaren Lagerung der Abdeckkappe (4) um beiderseits aus dem Anschlußkopf (2) herausragende Buchsenenden (221, 222) der Lagerbuchse (22) angeformt, und in Seitenflächen (211, 212) des Anschlußkopfes (2) einseitig offene Eintiefungen (213, 214) zur Aufnahme der Halbschalen (430, 440) ausgebildet sind.

3. Wischarm nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußkopf (2) aus einem zur drehfesten Verbindung des letzteren mit der Abtriebswelle (1) des Scheibenwischer-Getriebes mit einer vorzugsweise konischen Nabenbohrung (200) versehenen Befestigungsbereich (20) und einem die Lagerbuchse (22) halternden, in seiner Mitte mit einem in Längsrichtung ausgesparten Schlitz (217) versehenen Gelenkbereich (21) besteht, wobei sich der Gelenkbereich (21) an den Befestigungsbereich (20) in am Mantel des Anschlußkopfes (2) beiderseits angeformten, zur Nabenbohrung (200) im wesentlichen parallel verlaufenden ausgeprägten Schultern (202, 203) anschließt, und im Inneren der Abdeckkappe (4) mit diesen Schultern (203, 204) durch eine bei Verschwenkung der Abdeckkappe (4) zwischen ihren Endlagen eintretende elastische Verformung von vorzugsweise der Kappenwände (41, 42) mit Schnappschluß zusammenwirkende, einerseits die form- und/oder kraftschlüssige Selbsthaltung der Abdeckkappe (4) am

Anschlußkopf (2) ergebende, zugleich jedoch auch als Verbindungsbereiche zwischen den Innenwandungen (43, 44) und den Wänden (41, 42) der Abdeckkappe (4) dienende Rippen (45, 46) vorhanden sind.

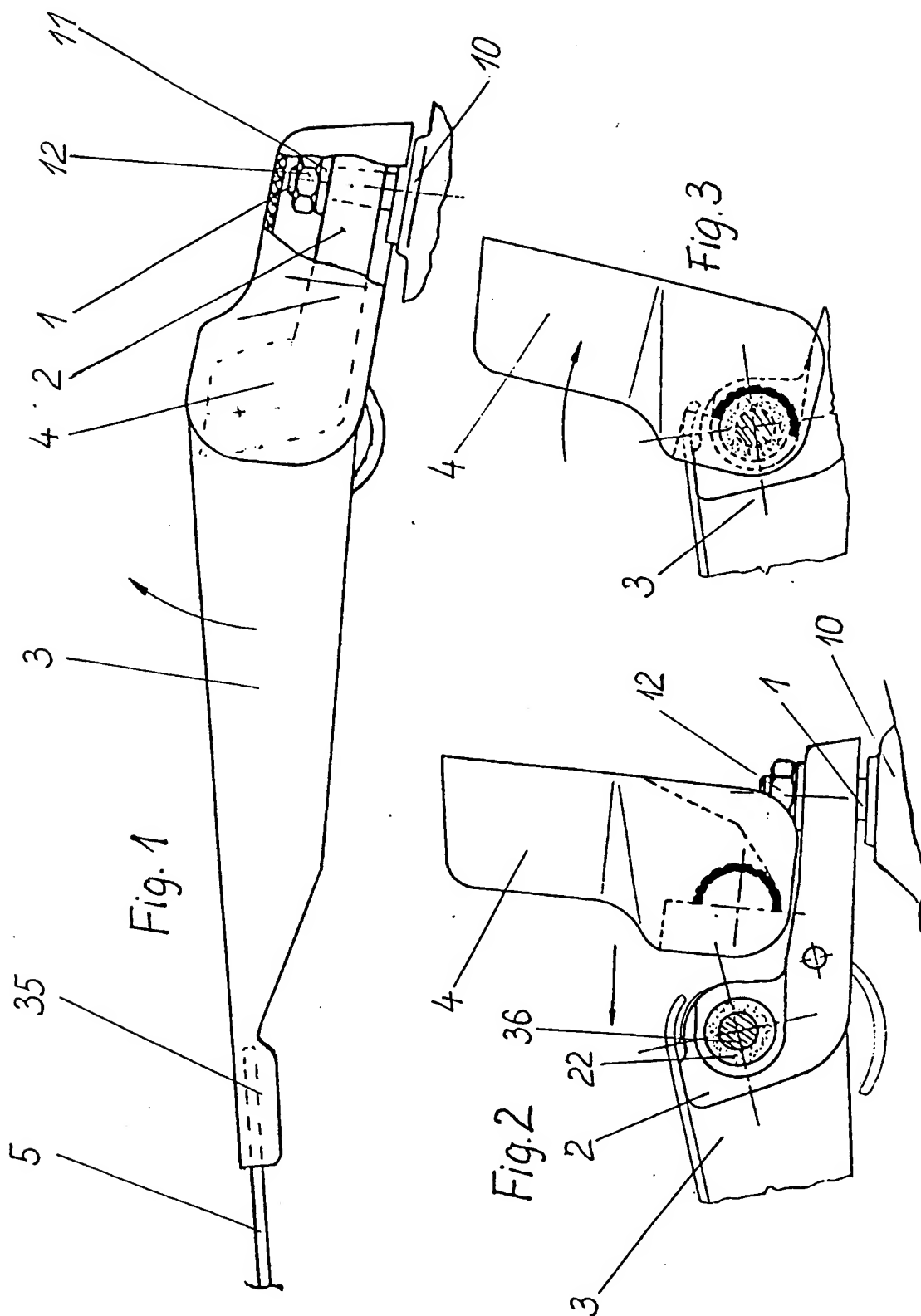
4. Wischarm nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungsbereich (20) des Anschlußkopfes (2) mit einer sich nach oben hin verjüngenden leicht konischen Mantelfläche ausgebildet, und in einem vorderen oberen Bereich der Mantelfläche mit einem angeformten Gußauge (201) versehen ist, während in der Abdeckkappe (4) ein in der sich am Anschlußkopf (2) selbsthaltenden Betriebsendlage der Kappe (4) an diesem Gußauge (201) anliegender Anschlag (47) angeformt ist.

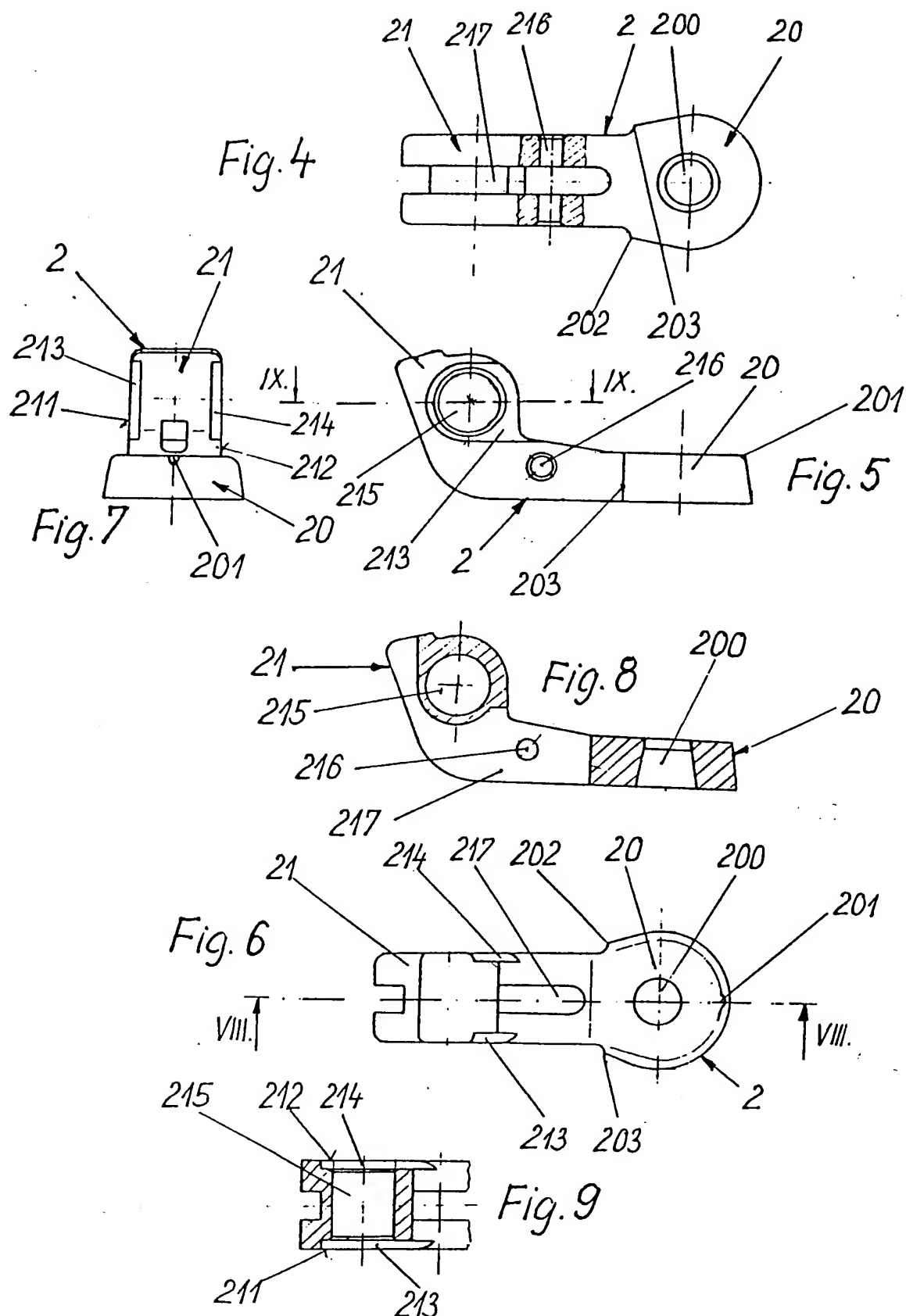
5. Wischarm nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in den Innenflächen der Wände (41, 42) der Abdeckkappe (4) von unten her offene nutartige Aussparungen (410, 420) zur Aufnahme der Nietköpfe des beiderseits vernieteten Gelenkbolzens (36) vorgesehen sind.

6. Wischarm nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sein sich in Richtung seines mit dem Blattarm (5) verbundenen Endteiles (35) hin verjüngender Armträger (3) aus Blechmaterial im Querschnitt im wesentlichen U-förmig mit einem zwischen Seitenwänden (31, 32) verlaufenden Stegteil (30) ausgebildet ist, und an seinem dem Anschlußkopf (2) zugeordneten Endbereich die Seitenwände (31, 32) mit den Gelenkbolzen (36) aufnehmenden Wandbohrungen (310, 320), das Stegteil (30) hingegen mit einem den Anschlußkopf (2) teilweise übergreifenden gebogenen Fortsatz (300) versehen sind, und zwischen diesem Fortsatz (300) und den Seitenwänden (31, 32) Ausschnitte (33, 34) zur Aufnahme der zwischen Anschlußkopf (2) und Armträger (3) abstandhaltenden Innenwandungen (43, 44) der Abdeckkappe (4) in der aufgeklappten Endlage der letzteren vorhanden sind.

7. Wischarm nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußkopf (2) vorzugsweise als Präzisionsgußteil aus einer Aluminium-Bronze-Legierung, die Lagerbuchse (22) aus einer Lagermetall-Legierung von guten Gleiteigenschaften, und der Armträger (3) und der Blattarm (5) aus zum Korrosionsschutz oberflächenbeschichtetem Kohlenstoffstahlblech hergestellt sind, und das Federelement eine mit Abstand gewickelte, vollflächig oberflächenbehandelte Zugfeder ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen





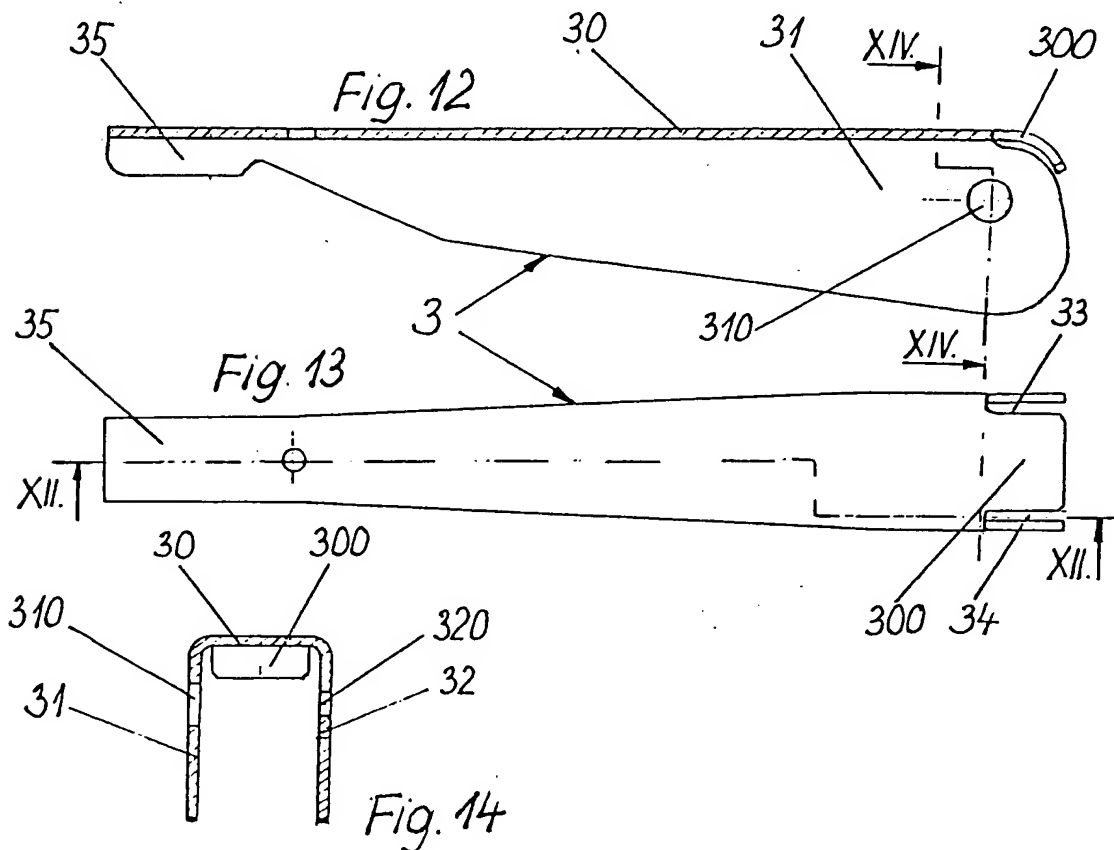
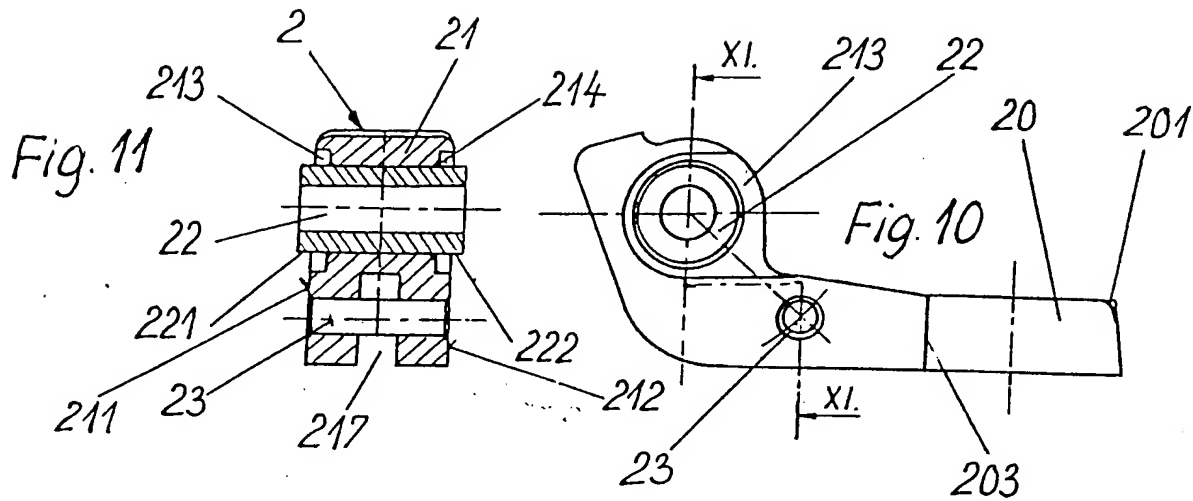


Fig. 18

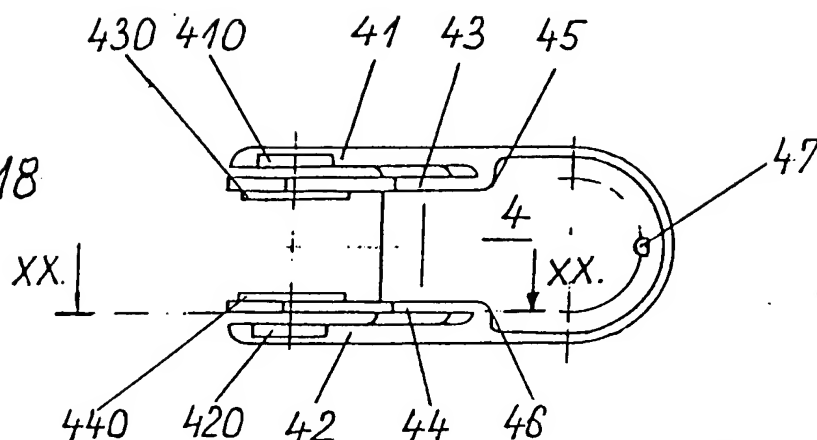


Fig. 17

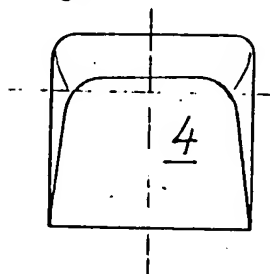


Fig. 15

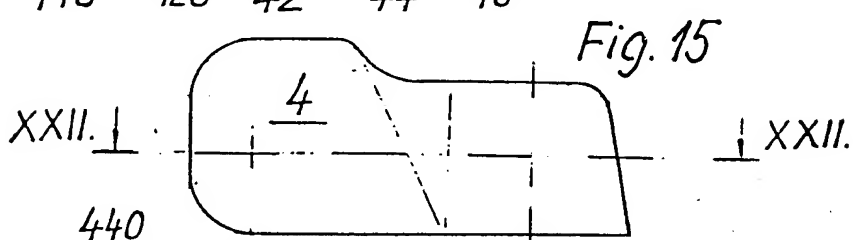


Fig. 16

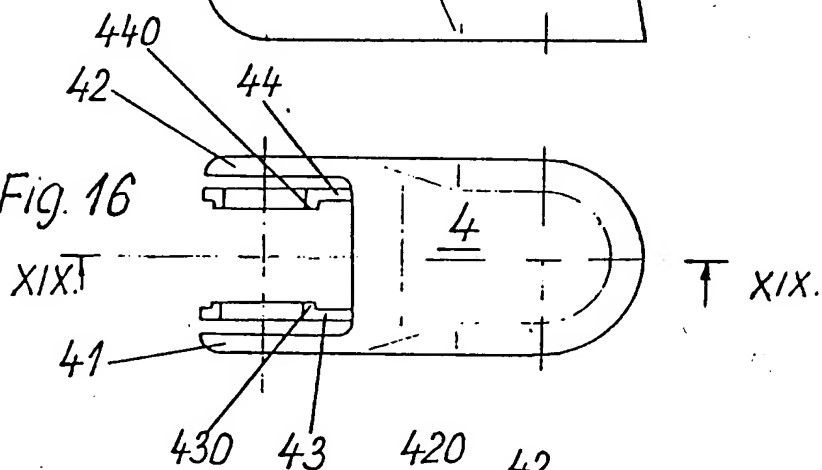


Fig. 19

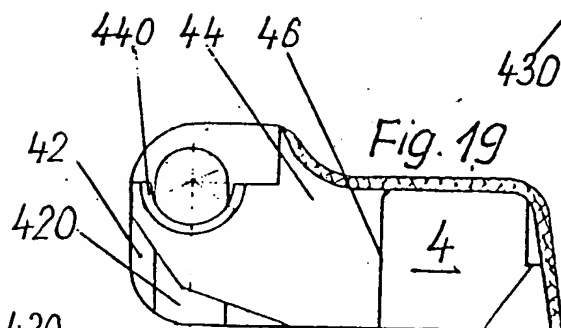


Fig. 20

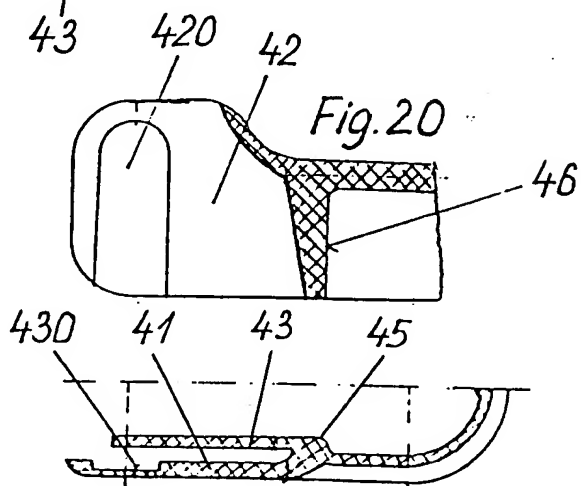


Fig. 22

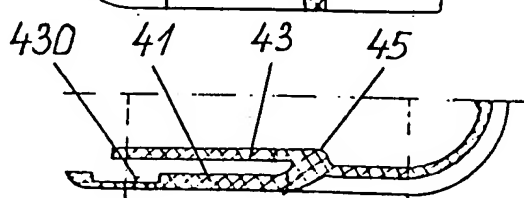
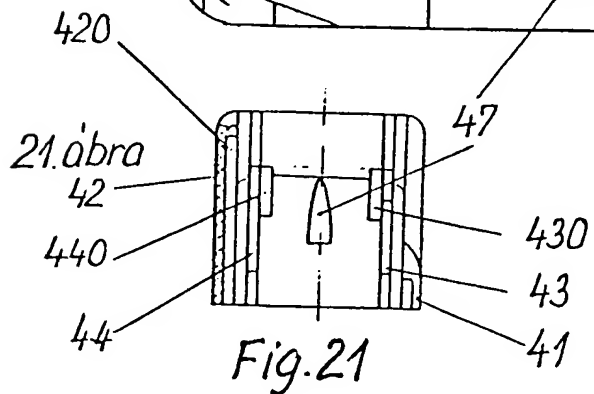


Fig. 21



PUB-NO: DE004128705A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4128705 A1
TITLE: Wiper arm for vehicle
windscreen - incorporates
plastics cap with partial
double wall
PUBN-DATE: April 9, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KOVACS, BARNA DIPL ING	HU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BAKONY FEM ELEKTROMOSKESZULEK	HU

APPL-NO: DE04128705

APPL-DATE: August 29, 1991

PRIORITY-DATA: HU00633290A (October 4, 1990)

INT-CL (IPC): B60S001/34

EUR-CL (EPC): B60S001/34

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O>The wiper arm is for
cleaning a vehicle windscreen. It has a drive

shaft (1) and a connecting head (2), with an arm carrier (3) supporting a wiper arm. A plastic cap (4) fits over the connecting head and has a double wall section at one end with recesses to form a snap connection with the arm bolt joint (36). USE/ ADVANTAGE - Aesthetically acceptable concealment cap which gives ready access to the wiper arm joint.